Entomologische Zeitung

herausgegeben

von dem

entomologischen Vereine zu Stettin.

Redaction:
C. A. Dohrn, Vereins-Präsident.

In Commission bei den Buchhandlungen von E. S. Mittler in Berlin, Fr. Fleischer, und Dyk in Leipzig.

No. 9. 14. Jahrgang. September 1853.

Vereinsangelegenheiten.

In der Sitzung am 11. August — (seit dem 23. Juni war wegen der inzwischen eingetretenen, von den meisten Stettiner Mitgliedern zu Reisen benutzten Canicularferien keine Session gewesen) — wurde zunächst des grossen Verlustes gedacht, welchen die Entomologie und unser Verein durch den Tod unseres hochverehrten Ehrenmitgliedes, des Oberbergrath und Professor Dr. E. Fr. Germar in Halle am 8. Juli erlitten haben. Wie Vieles und Treffliches er in der Naturwissenschaft geleistet, weiss und ehrt die Mitwelt, wird und muss die Nachwelt dankbar schätzen; hier sei es nur vergönnt, für diejenigen, welche sich nicht seiner persönlichen Bekanntschaft zu erfreuen hatten, hinzuzufügen, dass er äusserlich und innerlich durch Tüchtigkeit, Wohlwollen und herzgewinnende Urbanität so ausgezeichnet war wie Wenige, und dass er dem Schatze seines Wissens durch liberale Bereitwilligkeit zur Aushülfe mit Rath und That die humanste und liebenswürdigste Folie gab.

Wir dürfen hoffen, dass sein Neffe, Herr Dr. Schaum, die entomologische Welt durch einen Nekrolog des Verewigten verpflichten wird, von dessen grossen Verdiensten um unsern Verein unsere Publicationen unverwelkliches Zeugniss geben.

Zu Mitgliedern des Vereins wurden vorgeschlagen und aufgenommen:

Herr Dr. Foureau de Beauregard, pract. Arzt in Paris,
Herr Dr. Caesar, pract. Arzt in Bremen,
Herr Studiosus theologiae Carl Czech in Breslau.

Der Unterzeichnete berichtete über einen sechstägigen Besuch, welchen er seinem Freunde Boheman, Intendanten des entomologischen Museums der Königl. Academie der Wissenschaften in Stockholm Anfangs Juli abgestattet hat und behielt sich vor, Näheres darüber in diesen Blättern mitzutheilen.

C. A. Dohrn.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Die Nassauischen Ameisen-Species

von Professor **Schenck** in Weilburg.

(Fortsetzung.)

3. Männchen von Myrmica.

Immer schwarz oder schwarzbraun, gewöhnlich mit Beulen oder Zähnchen statt der Dornspitzen am Metathorax; Fühler mit 1 Glied mehr als bei den 2 andern Geschlechtern, nur bei fuscula mit 2 weniger.

1. a. Mesothorax mit 2 vertieften, hinten convergirenden Linien. 2.

b. Mesothorax ohne diese vertieften Linien; Metathorax ohne Spur von Dornspitzen; Fühlerschaft sehr kurz, nur von der Länge des ersten Geisselgliedes, beide verdickt; Flügel wasserhell; sehr gross gegen die A. $2\frac{1}{2}$—3 L. fugax. Latr.

2. a. Cubitalzelle gegen das Ende durch eine nach innen abgekürzte Längsader getheilt; Flügelbasis getrübt. 2—3 L. 3.

b. Cubitalzelle nicht getheilt.

3. a. Fühlerschaft ungefähr von der Länge der halben Geissel. 4.

b. Fühlerschaft weit kürzer als die halbe Geissel. 5.

4. a. Beine mit langen abstehenden weisslichen Borsten. $2\frac{1}{2}$ L. laevinodis. Nyl.

b. Beine mit kurzen, beinahe anliegenden Börstchen. $2\frac{1}{2}$—3 L. ruginodis. Nyl.

5. a. Schenkel und Schienen beulenförmig verdickt; Beine mit langen mehr oder weniger wagerecht abstehenden Borsten reichlich besetzt; Geisselglied 2 nicht viel länger als 1 und 3 einzeln, aber merklich kürzer als beide zusammen; Schaft so lang als die 2—5 ersten Geisselglieder. $2^1/_2$—3 L. scabrinodis. Nyl.

b. Schenkel und Schienen schlank, wenig verdickt, fast cylindrisch; Beine weit kürzer und sparsamer behaart und die Börstchen mehr anliegend. 6.

6. a. Geisselglied 2 so lang als 1 und 3 zusammen, ohngefähr doppelt so lang als die einzelnen; Schaft so lang als die 2—3 ersten Geisselglieder. $2^1/_2$—3 L. lobicornis.

b. Geisselglied 2 etwas länger oder so lang als 1 und 3 einzeln genommen; Kopf äusserst fein und dicht gestreift; Schenkel und Schienen etwas dicker als bei der vorigen; Schaft so lang, als die drei ersten Geisselglieder zusammen. 2. L. clandestina. Foerst.

7. a. Körper von mittlerer Grösse, gegen die Arbeiter sehr gross, 3 L., Fühler 10gliedrig, Geisselglied 2 sehr lang; Metathorax mit 2 zahnartigen Spitzen; Flügel wasserhell, Randmal gelblich oder hellbraun; schwarzbraun; Endränder der Segmente gelblich oder röthlich durchschimmernd. (Sculptur des Thorax sehr veränderlich.) fuscula. Nyl. (caespitum Latr.)

b. Körper klein, so gross als die A. oder wenig grösser, Fühler 12—13gliedrig, 2tes Geisselglied nicht ungewöhnlich lang. $1^1/_4$—2 L. 8.

8. a. Flügel wasserhell oder ins milchweisse fallend. 9.

b. Flügel bis zum Ende braun; Radialzelle mit ihrer Spitze vom Flügelrande entfernt, mit einer kleinen nicht geschlossenen Anhangszelle; Oberkiefer fast fehlend; Fühlerschaft wenig länger als das 2te Geisselglied; Körper schwarz, sehr glänzend; Hinterleib länglich; Metathorax mit zwei spitzen fast wagrechten Zähnchen. $1^1/_2$—$1^3/_4$ L. bidens. Foerst.

9. a. Flügel nebst Adern und Randmal fast milchweiss; Fühler 12gliedrig, braunschwarz, Schaft dick, kürzer als das 2te Geisselglied; Knoten, besonders der hintere sehr dick; Körper schwarz, Hinterleib und Knoten sehr glänzend. 2. L. acervorum. Nyl.

b. Flügel wasserhell, zuweilen ein wenig weisslich. 10.

10. a. Fühler braun, 12—13gliedrig, Flügel wasserhell. 11.

b. Fühler weisslich, 13gliedrig. 12.

11. a. Fühlerschaft sehr kurz und dick, ohngefähr so lang als das 2te Geisselglied, Fühler 12gliedrig; Metathorax mit 2 Hökkerchen; Körper schwarz, Schenkel schwarzbraun, Schienen und

Tarsen sowie Spitze der Schenkel gelblichbraun. 1½ L. muscorum. Nyl.

b. Fühlerschaft schlank, ohngefähr dem 3ten Theile der Geissel gleich; Metathorax mit 2 Zähnchen, Beine schwarzbraun, Schienen braun, Basis und Spitze der Schienen und Schenkel nebst Tarsen gelblich; Körper schwarz. 1¼ — 1½ L. interrupta. nov. sp.

12. a. Thorax an den convergirenden Linien runzelig und wenig glänzend; Fühlerschaft ohngefähr von der Länge der 2 ersten Geisselglieder; Flügel wasserhell. 1¼ — 1¾ L. unifasciata. Latr.

b. Thorax an den convergirenden Linien glatt und sehr glänzend; Fühlerschaft von der Länge der 3—4 ersten Geisselglieder; Flügel oben weisslich. 1¼—1½ L. cingulata. n. sp.

VI. Atta.

1. *Arbeiter.*

1. Metathorax mit 2 Dornspitzen; Prothorax oben glatt und glänzend; Kopf nicht breiter als der Hinterleib; Körper braun, Kopf oben und Hinterleib schwarzbraun, Ränder der Ringe röthlich, Spitze meist braunroth. 1½—2½ L. subterranea. (Myrmica subterranea. Latr.) (Durch den langen Stiel und glatten Prothorax leicht von den ähnlichen Myrmica-Species zu unterscheiden.)

2. Metathorax ohne Dornspitzen; Prothorax fein längsstreifig; Kopf bei den grössten Arbeitern ungewöhnlich gross, viereckig, breiter und länger als der Hinterleib, dagegen bei den kleinen A. nur wenig breiter als der Thorax und kürzer; Körper schwarzbraun, braun oder braunroth, der Hinterleib dunkler. 1½—3½ L. structor Latr.

2. *Weibchen.*

Der Mesothorax erhebt sich hoch über den Prothorax, fällt vorne fast senkrecht ab; die Vorderhälfte des Schildchens liegt in einer Horizontalebne mit dem Mesothorax, aber das Ende senkt sich abwärts; der Metathorax senkt sich fast senkrecht. An den 2 Cubitalzellen leicht von den ähnlichen Myrmica-Arten zu unterscheiden.

1. Metathorax mit 2 spitzen, fast wagrechten, etwas gebogenen Dornen; Mesothorax sehr glatt und glänzend, sehr weitläufig borstig, die Borsten dünn, aus wenig merklichen Pünktchen entspringend; Körper glänzend schwarzbraun, die Fugen des Thorax, Brustseiten und Hinterleibsränder röthlich; Flügel wasserhell, Adern blassgelb, Randmal bräunlich. 3¾ L. subterranea.

2. Metathorax nur mit 2 Höckern; Mesothorax dicht mit starken Borsten besetzt, aus deutlichen Punkten entspringend, hinten fein längsstreifig; dunkel schwarzbraun, Flügel bräunlich; Kopf kürzer als der Thorax, von dessen Breite hinten, etwas verschmälert und abgerundet. 4—$4^1/_2$ L. structor.

3. Männchen.

Kopf sehr klein; Thorax wie beim W.; leicht an den 2 Cubitalzellen zu erkennen.

1. Metathorax mit 2 Augen, dicken, zahnartigen Spitzen; Flügel wasserhell; Kopf und Thorax fast kahl, glänzend, mit vielen einzelnen feinen Borsten; Körper schwarzbraun, Brustseiten und Stiel ins Gelbliche. $1^3/_4$ — 2 L. subterranea. (Schon durch den Mangel der 2 convergirenden Linien des Thorax von den ähnlichen Myrmica-Arten zu unterscheiden.)

2. Metathorax mit 2 stumpfen Höckern; Flügel bräunlich; der ganze Körper dicht mit gelblichen Borsten besetzt; Mesothorax etwas runzelig; Körper schwarz. $2^1/_2$ L. structor.

VII. Myrmus.

Die dazu gehörige einzige Art rechnete ich früher muthmasslich zu Eciton Latr. und nannte sie E. testaceum; sie weicht aber durch Taster und Kiefer von Eciton ab, durch beide Merkmale aber ebenso verschieden von Myrmica, als Genus-Name wähle ich Myrmus, obgleich von Hahn schon einem Wanzen-Genus beigelegt, welches aber später eine andere Benennung erhalten hat. Der passendste Name für die Art möchte emarginatus sein, wegen der auffallenden Ausrandung des Hinterkopfes.

1. Arbeiter.

1 — $1^1/_4$ L. Braungelb, auch alle Glieder, sehr glänzend, Hinterleib oben auf Segm. 1 mit einer braunen, nicht scharf begrenzten Binde; langborstig behaart; Schienen scheinbar kahl, aber durch eine scharfe Loupe zeigen sie sehr kurze Börstchen; Kopf so lang als der Thorax, aber breiter, mit parallelen geraden Seitenrändern, hinten mit einer tiefen und weiten bogenförmigen Ausrandung, an jeder Seite derselben eine lange am Ende oben abgerundete Ecke; Fühler fast am Kopfrande, 12gliederig; Thorax schmal, oben eine horizontale Fläche bildend mit kaum merklichen Fugen zwischen seinen Theilen; Prothorax vorne zu einem glatten glänzenden Halse verschmälert; Thorax vorne mit feinen Quer-, hinten und neben mit solchen Längsstreifen; Metathorax mit 2 aufgerichteten spitzen Zähnchen; Hinterleib sehr kurz, kugelig. Durch die schmalen bogenförmigen Kiefern von allen einheimischen Knotenameisen verschieden, auch von eigenthümlichem Habitus. Die Oberkiefern stossen mit

ihren Spitzen vorne zusammen; zwischen ihnen und dem Kopfschilde bleibt ein leerer vorne bogenförmiger Zwischenraum.

2. Weibchen.

2 L. Heller oder dunkler braun bis schwarzbraun, Kopf und Hinterleib dunkler; Stiel und Endränder der Segmente heller; Gestalt des Kopfes, der Oberkiefer und Fühler wie beim A. Thorax breit und flach; Kopf und Thorax längsstreifig; Metathorax mit 2 spitzen aufwärts gerichteten Zähnchen; Flügel nebst Adern und Randmal etwas weisslich; Hinterleib länglich.

3. Männchen.

Ueber 2 L. länger als das W. Glänzend schwarz, mit röthlichen Rändern der Hinterleibs-Segmente; Kopf klein und schmal, Hinterkopf wie beim A. Oberkiefer sehr schmal, wenig gebogen, vorne nicht zusammenstossend; Fühler 10gliedrig, mit sehr langem 2ten Geisselglied (wie bei dem M. von Myrmica fuscula); Schaft von der Länge des 2ten Geisselgliedes; Kopf vorne und unten längs, oben quer gestreift; Mesothorax mit den 2 convergirenden gekerbten vertieften Linien, vor denselben glatt, dahinter nebst Schildchen längsstreifig, ebenso die Brustseiten; Metathorax mit 2 Beulen, darüber längs- oder schief-, darunter quergestreift; Flügel weisslich.

Unter den Männchen aller Knotenameisen hat nur noch Myrmica fuscula 10 Fühlerglieder mit einem so verlängerten 2ten Geisselgliede.

Ausser diesen Nassauischen Species, deren Zahl sich gewiss noch durch neue Entdeckungen vermehren wird, sind mir noch folgende als in Deutschland vorkommend bekannt:

I. Formica. 1) Herculeana. Nyl. 2) pubesceus. Latr. 3) aethiops. Latr. 4) marginata. Latr. 5) gagates. Latr. 6) picea. Nyl. 7) emarginata. Latr. 8) brunnea. Latr. 9) rubiginosa. Latr. 10) melanogaster. Latr. 11) bicornis. Foerst. 12) viatica. Latr. 13) truncorum. Fabr. Die Nrn. 2, 3, 4, 6, 7, 10 theilte mir Herr G. L. Mayr zu Wien aus Oestreich mit.

II. Tapinoma. 14) quadripunctata. Latr.

III. Polyergus 15) tastaceus. Fabr.

IV. Ponera. Keine.

V. Myrmica. 16) graminicola. Latr. 17) tuberosa. Latr. 18) scutellaris. Latr. 19) rubida. Latr. 20) sulcinodis. Nyl. (Diese Species habe ich von Herrn G. L. Mayr aus Wien erhalten, der sie bei Gastein gefunden hat.) 21) laeviuscula. Foerst. 22) Nylanderi. Foerst. (Nro. 19 erhielt ich vom Herrn G. L. Mayr zu Wien unter dem Namen montana aus Oestreich.

VI. Atta. 23) capitata. Latr.

VII. Myrmus. Keine.

Die Beschreibung dieser Species findet sich theils in Latreille, theils in Foerster, theils in Nylander; alle habe ich kurz beschrieben in den Jahrb. des Vereins für Naturkunde im Herzogth. Nassau. 1852.

Bis jetzt sind also 68 deutsche Species entdeckt und beschrieben; allein ohne Zweifel giebt es in Deutschland noch manche unbeschriebene Species, da sich Viele wegen ihres verborgenen Aufenthalts den Blicken des Sammlers entziehen und die Ameisen noch sehr wenig Gegenstand des Sammelns gewesen sind. Mehrere schöne noch nicht beschriebene Species habe ich aus Oestreich durch Herrn G. L. Mayr erhalten. Sehr gerne würde ich die in Nassau nicht vorkommenden Species eintauschen, theils gegen einheimische Species, theils gegen andere Insecten. Auch kaufe ich Ameisen, sowie bienen- und wespenartige Hymenopteren, besonders solche, welche nicht in Deutschland vorkommen, sowie exotische. Deutsche Hymenopteren aus der Familie der Bienen, eigentliche Wespen und Grabwespen tausche ich ebenfalls ein oder kaufe sie.

Schenck,
Professor zu Weilburg im Herzogthum Nassau.

Lepidopterologisches.

Zur Naturgeschichte einiger Falterarten

von

C. F. Freyer in Augsburg.

Ueber die früheren Stände mehrerer einzelner seltener Falterarten haben wir nur wenig ganz sichere Nachrichten, und doch muss es für die Wissenschaft und für jeden Sammler, der im Erziehen der Raupen eine angenehme Unterhaltung findet, von Interesse sein, die früheren Stände solcher Arten, welche noch unenthüllt, oder wenigstens selten und gesucht sind, näher kennen zu lernen. Ich erlaube mir daher über die Naturgeschichte der nachfolgenden Arten dasjenige in Kürze mitzutheilen, was ich durch *eigene Erfahrung* beobachtet habe:

I. Tagfalter.

P. Aphirape. Nur zweimal fand ich die Raupe dieses nun auch im Norden Deutschlands entdeckten Falters. Die erste habe ich in meinen älteren Beiträgen Tab. 61 treu abgebildet. Sie ist kurz und dick, von Farbe silbergrau, mit kurzen weissgrauen geästeten Dornen. Der Rücken ist sehr gewölbt. Unter demselben hatte die Raupe auf jedem Absatz einen schwarzen unten weissgestreiften Querstrich, der auf einem hellen Seiten-

streif mit seinem unteren Ende aufsass. Ein zweiter weisser Seitenstreif zog sich über den Füssen hin. Der Bauch der Raupe war braun. Der Kopf röthlichgrau. Diese Raupe lieferte einen weiblichen Falter. Eine zweite Raupe fand ich am 21sten Mai 1846. Sie war schlanker und von Farbe röthlichgrau. Die Zeichnungen übrigens wie bei der ersteren, nur waren hier die Dornen fleischfarben. Sie lieferte nach 12 Tagen einen männlichen Falter. Die Puppe ist grau mit weissem schwarzbegrenztem Streif an der Flügelscheide. Auf der Bauchseite zeigte sie 5 ähnliche helle Winkelstreifen, die aber nur bis zum Anfang der Flügelscheide reichten, und der ganze Grund war mit kleinen Strichen und feinen Atomen ganz dicht übersäet. Die Raupe lebt sehr verborgen. Ich fand sie tief im Grase an einem Grasstengel sitzend. Sie frass die Blätter der Natterwurz, doch wird sie auch andere Pflanzen, z. B. Scabiosenarten nicht verschmähen.

Pap. Ino, Hb. Dictynna. Einige Raupen fand ich Mitte Mai auf der Spiraea aruncus c. Ulmaria, doch frisst sie auch die Bibernelle, Sanguisorba officinalis. Ich habe die Raupe in meinen Neueren Beiträgen Tab. 409 treu nach der Natur abgebildet. Sie ist länger und schlanker als die von Aphirape. Der Kopf fleischfarben. Die Grundfarbe grünlich grau. Die Dornen kurz und schwefelgelb. Ein ähnlicher gelber Streif zieht sich über den Rücken und an den Seiten hin. Unterm Rückenstreif zieht sich ein dunkler ähnlicher Streif durch die ganze Länge. Die ganze Fläche der Raupe ist mit feinen gelben Streifchen dicht überzogen wie gerieselt. Die Bauchfüsse sind braungelb. Die Raupe fand ich hoch auf der Pflanze auf den Blättern sitzend. Die Puppe ist sehr schön und dicht mit Goldflecken auf der Brustseite besetzt. Ihre Farbe ist lichtbraun. Ihre Form ähnlich der von Atalanta aber kleiner. Sie hängt gestürzt. Die Puppe gab den Falter nach 10 Tagen.

Pap. Cynthia. Mitte August 1849 fand ich von dieser Raupe ziemlich viele auf der höchsten Kuppe des Schlückenschroffens aber einzig nur auf Pedicularis rostrata, dem Läusekraut. Alle andern Pflanzen, welche ich der Raupe vorlegte, berührte sie nicht. Ich habe sie auf Tab. 247. meiner N. B. treu abgebildet. Die Raupe ist schwarz mit dicken ästigen Dornen. Die Einschnitte sind gelb; vor solchen stehen an der Hinterecke jedes Absatzes zwei gelbe Striche. Die Lüfter sind gelb. Der Kopf pechschwarz. Sie führt keine Halsdornen. Ich nahm ca. 50 Stück von diesen Raupen mit, die in verschiedener Grösse zu gleicher Zeit gefunden wurden, um solche zu Hause zu erziehen und dachte, da sie schon ziemlich gross waren, dass sie sich noch im nämlichen Herbst verpuppen würden, allein ich hatte mich geirrt. Als das mitgenommene Futter aufgezehrt war,

berührten sie kein anderes mehr. — Nur von dem Spitzwegerich, Plantago media, benagten sie, aber nicht mit Lust, die Blätter. Veilchenblätter, die fast alle derlei Dornraupen gerne geniessen, berührten sie nicht. Auch die Pedicularis palustris (das Sumpfläusekraut) verschmähten sie. Aus dieser Ursache gingen mir auch die Raupen, welche fast alle erwachsen überwinterten, im März des nächsten Jahres alle zu Grunde, so dass ich nicht eine Raupe zur Verwandlung brachte.

Pap. Artemis. Ende April und Anfang May, oft schon früher, fand ich die Raupe in manchen Jahren nicht selten auf Wiesen, welche an Laubwaldungen stossen. Sie sind, da um diese Zeit das Gras noch etwas niedrig ist, leicht zu entdecken, und ruhen gewöhnlich an dürren Grasstengeln. Ich nährte sie mit den Blättern der Scabiosenarten, vorzüglich Scabiosa sylvatica. Die Raupe habe ich in meinen älteren Beiträgen Tab. 7. treu abgebildet. Sie ist schwarz mit sehr kurzen und ästigen Dornen. An der Seite führt sie weisse Striche und Punkte, welche eine gescheckte Seitenlinie bilden, in welcher die weissgesäumten runden Lüfter stehen. Ueber dem Rücken stehen auf jedem Absatz ganz kleine weisse Pünktchen. Der Kopf ist klein und schwarz. Die Bauchfüsse sind rothbraun. Sie gleicht sehr der von P. Euphrosyne. Die Puppe ist silbergrau, ins gelbliche ziehend. Sie führt schwarze Streifen und Flecken auf den Flügelscheiden. Auf der Bauchseite zeigt sie viele schwarze und orangegelbe Punkte. Sie hängt gestürzt. Nach 10 bis 12 Tagen giebt sie den Falter.

Pap. Athalia & Dictynna. Hb. Corythalia. Beide Raupen leben erwachsen im Juni. Ich fand sie nur auf Melampyrum sylvaticum, gewöhnlich oben auf den Blättchen der Pflanze. Sie gleichen sich sehr, nur ist die von Dictynna etwas kleiner und dunkler. Ihre Farbe ist aschgrau. Die Dornen sind sehr kurz, von Farbe rothgelb. Der Kopf klein und schwarz. Die ganze Fläche der Raupe ist mit feinen weissen Pünktchen dicht übersäet. Ich habe sie auf Tab. 49. der ä. und 319. der N. B. treu abgebildet. Die Puppe ist kurz und dick, von Farbe dunkelaschgrau mit schwarzen Strichen und Punkten an den Flügelscheiden, und auf der Bauchseite mit rothen schwarzgesäumten Punkten besetzt. Der Falter fliegt Ende Juni und Anfang Juli nach einer nur 10 bis 12tägigen Puppenruhe.

Pap. Latonia. Die Raupe dieses Falters hat sich lange verborgen gehalten, sie ist nur selten zu finden. Ich fand sie einzeln schon im März auf dem s. g. Hundsveilchen, aber nur in sonnigen Waldschlägen ganz niedrig auf der Erdfläche. Ich habe sie in meinen älteren Beiträgen Tab. 25. abgebildet. Sie hat die Form und Grösse der von P. Artemis. Die Grundfarbe ist schwarzgrau; die Dornen sind kurz, geästet, und sitzen auf rost-

gelben Warzen. Ueber dem Rücken stehen auf jedem Ring viele kleine weisse Pünktchen. Die Puppe hängt gestürzt und ist graugrün. Die Flügel-Scheiden zeigen an der unteren Ecke einen weissen Flecken. Ein weissgrauer Gürtel steht auf der Bauchseite, parallel mit dem Ende der Flügelscheide, wo sich auch gelbrothe kleine Spitzen zeigen. Den Falter fing ich noch spät im October auf Brachäckern. Am liebsten fliegt er auf sandigen Wegen.

P. Pandora. Ich habe die Raupe auf Tab. 517. abgebildet und beschrieben. Sonst ist meines Wissens von ihr keine Beschreibung und Abbildung vorhanden. Sie hat die Grösse von der des P. Paphia. Ihre Grundfarbe ist schwarzbraun. Die Dornen nicht so lang wie bei Paphia, von Farbe rothgelb. Das hintere Ende eines jeden Absatzes ist purpurbraun, der Anfang jedes Ringes jedoch sammetschwarz, mit rostgelben kurzen Strichchelchen. Der Kopf ist glänzend braun. Der gelbe Rückenstreif, den Paphia deutlich führt, fehlt demselben. Die Form der Raupe ist mehr spindelförmig als Paphia. Sie lebt auf Veilchenarten in lichten Waldungen, wo der Falter gefunden wird, ganz niedrig auf der Erde. Ich liefere diese Beschreibung nach einem ausgeblasenen Balg, der mir aus Ungarn mitgetheilt wurde.

P. Paphia. Nach der Natur auf Tab. 595. meiner N. B. treu abgebildet. Alle mir bekannten Abbildungen dieser Raupe sind Copieen nach Rösel, mit Ausnahme der Hübn. Figur, die aber nur nach einem nicht ausgewachsenen Exemplar gegeben ist. Die Raupe ist in der Grundfarbe schwarz. Die Dornen, ockergelb und ästig, sitzen auf gelben Warzen. Am Kopf zeigen sich 2 dergleichen lange Dornen. Der Kopf kugelförmig, oben mit weissen gräulichen Pünktchen. Ueber dem Rücken führt sie einen schwefelgelben, öfters auch dunkelgelben Doppelstreifen. An den Seiten ziehen gelbliche Längsstreifen durch die ganze Länge der Raupe.

Sie lebt sehr verborgen und ganz unten auf der Erde an abgestorbenen Kräutern oder Pflanzentrümmern im Mai.

Die Puppe ist lichtgrau, auf der Bauchseite mit vielen goldenen und silbernen Flecken, und über ihre ganze Fläche mit dunklen Strichen und Atomen dicht übersäet.

P. Euphrosyne. Sehr ähnlich der Raupe von P. Artemis, doch nicht so kurz, sondern schlanker, und ohne die weissen Pünktchen auf der Rückenfläche. Sie variirt jedoch sehr. Manche Exemplare sind ganz schwarz ohne den weissen Schattenstreif an der Seite und andere Ex. führen statt schwarzer gelbe Dornen. Sie nährt sich allein von Veilchenblättern. Ich vermuthete, dass aus diesen mit gelben Dornen besetzten Raupen sich P. Selene entwickeln dürfte, was jedoch nicht der Fall war, sodass zur Zeit die aechte Raupe der Selene mir noch fremd in der Natur ist. Die Dornen sind übrigens sehr kurz. Man findet die

Raupe im März an Pflanzentrümmern auf der Erdfläche. Die Puppe ist rothbraun ohne Metallglanz, auf der Bauchseite scharf eingeschnitten mit scharfen Kanten. Freyer ält. Beitr. Tab. 139.

P. Niobe. In der Jugend sehr ähnlich der von P. Latonia und vorzüglich kenntlich durch die am Anfang jeden Absatzes über der Rückenfläche stehenden weissen Punkte. Die Grundfarbe ist grauschwarz. Die Dornen rostgelb, erwachsen fleischfarben, nicht gar lang. Erwachsen ist die Raupe bunt und dann zeigt sich die weisse Rückenlinie, welche in der Jugend aus Punkten bestand, sehr deutlich. Unter solcher stehen beim Beginn eines jeden Absatzes zwei ähnliche weisse Fleckchen.

Der Kopf ist rostbraun und führt sogenannte Kopfdornen. Ich fand die Raupe Anfang May in ihrer Jugend auf Waldwiesen neben dem Hundsveilchen, Viola canina, doch traf ich sie nicht auf der Pflanze selbst, sondern stets auf Gras und Moos frei liegend an.

Die Puppe ist glänzend braun mit stumpfen Dornen auf der Bauchseite, welche metallgrün sind.

Von mir Tab. 199. und 337. abgebildet.

Was ich auf Tab. 337. abbildete, ist die in neuerer Zeit unter dem Namen P. Germari verschickte Abart, im weiblichen Geschlecht.

P. Adippe. Zu gleicher Zeit und wo die vorige zu finden ist. In der Jugend sind beide Arten sich ganz ähnlich. Im erwachsenen Zustande führt diese Art jedoch keinen weissen Rükkenstreif, sondern eine sammetschwarze Rückenfläche, auf welcher am Anfange jeden Absatzes die zwei weissen Fleckchen stehen. Die Dornen rostbraun, ziemlich lang, der Kopf schwarzbraun mit 2 Halsdornen. Sie hat gleiche Nahrung mit der vorhergehenden und gleichen Aufenthalt. Auf Tab. 229. meiner N. B. abgebildet.

Es ist sehr möglich, dass Niobe und Adippe nur abweichende Varietäten sind, doch kann man für jetzt beide Arten noch getrennt lassen.

P. Aglaja. In der Jugend gleicht diese Raupe sehr der von P. Artemis, im erwachsenen Alter ist sie jedoch verschieden, von schwarzer Farbe, ausgezeichnet durch die 8 rothen Flecke an den Seiten, welche die Raupe auch schon in ihrer Jugend zeigt. Sie ist Ende März erwachsen, lebt wie die obigen, tief im Grase an einzelnen Grashalmen oder Pflanzenstengeln sitzend. Die ästigen Dornen und der Kopf sind schwarz. Auf der schwarzen Grundfläche zeigen sich auch feine weisse Pünktchen. Ihre Nahrung sind Veilchenarten, namentlich Viola canina und hirta. Die Puppe hängt gestürzt, ist von Farbe glänzend schwarzbraun ohne metallgrüne Flecke. Auf ihrer Bauchseite, welche die Rükkenseite der Raupe ist, stehen hellbraune Binden, in welchen die

schwarzbraunen stumpfen Dornspitzen stehen. Der Falter entwickelt sich nach 12—14 Tagen.

Auf Tab. 205. und 241. meiner Beiträge abgebildet.

P. C. album. Die Raupe ist überall bekannt. Sie lebt einzeln auf Nesseln. Ich fand sie jedoch auch auf Ulmen. Oefters erscheint sie ganz einfach gelbweiss.

P. Cardui. Die Raupen fand ich auch auf Echium vulgare, dem gemeinen Natterkopf. Sie lebt immer einzeln, eingesponnen in einem feinen Gewebe. Auch auf Hanf habe ich sie schon gefunden. In der Färbung und Zeichnung weicht sie sehr ab.

P. Levana & Prorsa. Ich fand die Raupe vor vielen Jahren im Septbr. (in der Altmühlgegend bei Berolzheim, auch bei Ravensberg) auf der hohen Rothnessel an den Chaussee-Gräben zahlreich. Sie zeichnet sich von Urticae und Jo durch die zwei Kopfdornen aus und ist nur halb so gross. In hiesiger Gegend habe ich sie noch nicht gefunden. Diejenigen Falter, welche sich noch im Spätherbst entwickelten, gaben Prorsa; die überwinterten lieferten Levana.

Abgebildet in meinen ä. B. Tab. 55.

P. Sibylla. Die Raupe Anfang Juni auf der Heckenkirsche (Lonicera xylosteum) in schattigen Gegenden in unserm Siebentischwald, aber nicht in jedem Jahr. Der Kopf ist sehr gross, rothbraun mit feinen Stacheln und einem weissen Winkelstreif. Die Grundfarbe grün mit vielen weissen Pünktchen dicht besetzt. Die Dornen rothbraun mit kleinen Aestchen. Der Bauch rothbraun; über solchem ein weisser Seitenstreif, welcher aber erst beim 4ten Absatz beginnt. Die Füsse grün. Die ersten drei Ringe hinter dem Kopf führen an den Seiten fleischfarbene Flecke.

Die Puppe ist dunkelbraun, grün glänzend, mit einem auf der Bauchseite hervorragenden Auswuchs. Auf der Rückenseite der Ringe des Hinterleibs kaffeebraun. Sie hängt gestürzt.

Der Falter erscheint oft schon nach 8 Tagen; gewöhnlich nach 14—16 Tagen. Abgebildet in meinen ä. B. Tab. 27.

P. Iris & Clytie. Beide Raupen fand ich gewöhnlich Mitte auch schon Anfangs Juni. Iris lebt immer auf der Wollweide, Clytie allein auf der Zitterpappel. Erstere ist blaugrün, letztere mehr grasgrün. Die blaugrüne mit einer scharfen Schneide über der Bauchseite versehene Puppe ist mit weissen Streifen geziert und äusserst lebhaft. Bei der geringsten Berührung schlägt sie um sich. Die Falter fliegen Anfang bis Mitte Juni auf Sandwegen, die sich durch Laubwaldungen ziehen. Freyers ält. Beitr. Tab. 31., N. B. Tab. 385. sind die Raupen nach der Natur abgebildet.

Pap. Galathea. Die Raupe findet man noch jung als überwintert im März und April. Sie ist gewöhnlich im Juni erst er-

wachsen und ihr Wachsthum daher sehr langsam. Mit dem Auge ist sie schwer aufzufinden, da sie tief an der Wurzel des Grases lebt; doch mit dem Schöpfer oder Hamen habe ich sie im jugendlichen Alter schon oft erhalten. Sie hat einen fleischfarbenen Kopf und eine schmutzige Strohfarbe. Grün sah ich sie nie. Ueber den Rücken zieht eine dunkle braune Linie, unter solcher ein weisser Längsstreif, und über dem ebenfalls weissen Seitenstreif stehen die schwarzen feinen Lüfter. Der hinterste Absatz zeigt zwei fleischfarbene Spitzen. Die ganze Raupe ist mit feinen Härchen überzogen. Die Puppe ist weisslich gelb und führt an den beiden Seiten des Kopfes zwei schwarze Auswüchse, die sich wie Ohren ausnehmen. Ihr Afterende ist mit feinen schwärzlichen Borsten besetzt. Die Kanten der Flügelscheiden sind zimmetbraun, gerundet. Sie liegt frei auf der Erde, ohne sich mit einem Faden um den Leib zu befestigen. Freyers N. Beitr. Tab. 379. und 433.

Pap. Medea. Ende August zog ich die Räupchen aus dem Ei, welches gelblich weiss und schön gerippt sich zeigte. Wenn das Räupchen sich entwickelt hat, ist es weissgrau mit einer purpurrothen Rückenlinie und 2 solchen Längsstreifen an den Seiten. Der Kopf war sehr gross, röthlichgrau, und am After hatten die Räupchen die gewöhnlichen 2 Spitzen. Ich brachte leider diese Raupen nicht zur halben Grösse, indem sie mir Mitte Septbr. starben.

Pap. Ligea. Die Raupe schöpfte ich im April auf Gras, mit welchem ich sie bis zur Verwandlung ernährte. Sie hat mit Galathea, der sie auch sehr ähnlich ist, gleiche Naturgeschichte. Sie ist von Farbe geblich grau, sehr kurz und dick, und kommt in der Form der von Hyperanthus Hbn. nahe, nur ist ihre Fläche glätter. Sie frisst nur Gras. Freyer N. B. Tab. 67.

Pap. Pitho, Hbn. Auch diese Raupe zog ich aus Eiern, welche mir ein Weibchen Mitte August abgesetzt hatte. Die Räupchen waren aschgrau, ins Gelbliche spielend, mit einer dunklen Rückenader und ihre Fläche glatt, wie die von Pap. Ligea. Sie haben einen grossen Kopf von dunkler Farbe und am After 2 feine Spitzen. Ueber die Fläche zogen sich mehrere dunkele Linien. Ich brachte sie nicht über Winter.

Pap. Pyrrha. Diese Art habe ich aus Eiern, welche am 4. und 5. August abgesetzt wurden, vom 20. bis 24. August erhalten. Die Räupchen waren kürzer und dicker als die von Pitho. Die Farbe blass röthlichbraun. Der Kopf sehr gross. Ueber den Rücken zog sich eine dunkele Linie. Sie waren mit kurzen Borsten dicht besetzt, welche kleinen Haarbüscheln glichen. Am After führte sie die gewöhnlichen 2 Spitzen. Ich legte ihnen zwar bis zum 20. Septbr. Gras vor, bemerkte jedoch, dass sie fast gar nicht frassen, daher sie in einem Alter von 4 Wochen

zwar noch lebten, aber nicht im Geringsten zugenommen hatten. Anfangs October gingen sie sämmtlich zu Grunde. Wahrscheinlich ist auf den Alpen eine eigene Grasart ihre Nahrung.

Pap. Phaedra. Ich schöpfte das Räupchen noch ganz klein im April auf Gras, welches ihre einzige Nahrung ist, unter Büschen an den Ufern des Lechflusses. Sie ist gegen die übrigen Arten äusserst schlank und lang, und vorzüglich gegen den After stark zugespitzt. Ihre Farbe ist gelblich grau. Sie hat schon in der Jugend Gestalt und Farbe wie im erwachsenen Zustande und ist einer nackten Gartenschnecke ähnlich. Der Kopf ist röthlich mit 4 dunklen Streifen von oben nach unten. Ueber den Rücken zieht eine dunklere Linie, die am Anfang eines jeden Absatzes zwei scharfe schwarze Striche zeigt. Eine zweite dunkelbraune Linie steht unter ihr, dann folgt eine dritte aschgraue Linie durch die ganze Länge, unter welcher sich die schwarzen Lüfter zeigen. Ueber dem Bauch führt sie einen hellen, auf beiden Seiten dunkler gesäumten Streif. Der letzte Absatz zeigt 2 scharfe Spitzen. Die Raupe ist glatt und nicht mit Härchen besetzt. Ihr Wachsthum ist sehr langsam, indem sie erst Ende Juni und Anfang Juli ihre volle Grösse erreicht. Die Brustfüsse sind fleischfarben, die Bauchfüsse eben so und sehr glatt und kurz. Ihr Gang schneckenartig, äusserst langsam. Die Puppe ist dunkelbraun, die Bauchhälfte mit einem bläulichen Duft überzogen. Sie liegt ohne Gespinnst flach auf der Erde. Der Falter entwickelte sich Ende Juli und im August. Freyer's N. Beitr. Tab. 373.

(Schluss folgt.)

Käfer-Notizen

von

W. Mink in Crefeld.

Die Umgegend Crefelds ist ziemlich reich an Hydroporen. Unter denselben befindet sich eine Art, nämlich H. flavipes Ol, welche, da sie in keiner der deutschen Faunen enthalten ist, bisher in anderen Gegenden Deutschlands noch nicht muss gefunden worden sein. Die Art ist durch die Zeichnung der Flügeldecken so leicht kenntlich, dass eine Verwechselung mit den von Sturm, Erichson und Redtenbacher beschriebenen Arten kaum möglich ist. Die Grundfarbe der Flügeldecken ist schwarz; der Seitenrand und vier Linien, deren äusserste an der Wurzel mit dem Seitenrande zusammenhängt, sind gelb. Diese Linien gehen sel-

ten ganz durch, sondern sie sind in der Mitte unterbrochen; auch sind sie an der Wurzel etwas erweitert. Diese Zeichnung hat einige Aehnlichkeit mit der des H. geminus Fbr., von dem sich indess obige Art, ausser Form und Grösse, leicht durch den Mangel eines eingegrabenen Strichelchens auf Halsschild und Flügeldecken unterscheiden lässt. Nach mehrjährigen Beobachtungen zeigt sich der Käfer besonders häufig im Spätherbst und ist alsdann hier fast gemein in allen flachen Gewässern.

Zu den Arten von Hydroporus, bei denen Weibchen von glatter und matter Oberfläche vorkommen, gehört auch H. memnonius Nic., und zwar scheint die Form der matten Weibchen die gewöhnlichere zu sein. Unter den 6 Stücken dieser Art, welche sich in der Sammlung des Herrn von Bruck und der meinigen befinden, sind drei ganz matt, stimmen aber in allem Uebrigen mit den glatten überein.

H. delicatulus Schaum, der früher nur in Oesterreich gefunden wurde, ist von mir mehrere Male an den Ufern der Ahr, oberhalb des Städtchens Aldenahr, gesammelt worden. Hier ist das Flussufer an manchen Stellen ganz flach und der Boden mit feinem Sand und kleinen Steinchen bedeckt. Unter diesen Steinchen hat der Käfer gewöhnlich seinen Aufenthalt, ein Umstand, dem es wohl zugeschrieben werden muss, dass diese Art, welche unter ähnlichen Verhältnissen gewiss auch sonst wo im südlichen Deutschland vorkommt, dem forschenden Auge der Sammler entgangen ist. Dreht man die Steinchen langsam um, sodass das Wasser nicht trübe wird, so giebt sich der Käfer durch seine Bewegung gleich zu erkennen, und hat man erst einen gefunden, so wird man bei weiterem Nachsuchen leicht eine grössere Anzahl finden, da er in zahlreicher Gesellschaft beisammen lebt.

In dem 12. Jahrgang der entomol. Zeitung, Januarheft, hat Herr Cornelius in Elberfeld bereits des Vorkommens des Poophagus nasturtii Germ. in der Rheinprovinz gedacht. Dieser Käfer ist seit einigen Jahren auch von mir in der hiesigen Gegend gesammelt worden und war im verflossenen Sommer (1852) so häufig, dass ich in wenigen Stunden über 100 Exemplare durch Abschöpfen des Nasturtium officinale erbeutete. Dagegen fand sich P. sisymbrii, den ich sonst an derselben Stelle ziemlich häufig antraf, nur in einigen wenigen Stücken daselbst.

Einige lepidopterologische Bemerkungen

vom

Gerichtsrath **Keferstein** in Erfurt.

1) Manche Schmetterlinge werden höchst selten im Freien gefunden und eine Haupt-Ursache mag in der schnellen Entwickelung des vollkommenen Insekts liegen. So habe ich bemerkt, dass sich Cosmia Pyraline gewöhnlich innerhalb dreier Tage zu entwickeln pflegt. Trifft man nun nicht grade diesen Zeitpunkt, so wird man den Schmetterling vergeblich suchen.

2) Treitschke (Spanner I. S. 228) sagt von Boarmia Cineraria, dass die Raupe im Juni auf Staubmoos lebe und nach drei Wochen Puppenruhe das vollkommene Insekt gebe. Hier kommt der Schmetterling hauptsächlich auf dem Moose alter Ziegeldächer vor. Ein gefangenes Weibchen legte mir befruchtete Eier, die im Herbste auskrochen, und die jungen Raupen überwinterten. Leider ging die ganze Brut zu Grunde, so dass ich weitere Beobachtungen nicht anstellen konnte.

Warnung vor Actien-Unternehmungen.

Seite 264. der entomologischen Zeitung vom Jahre 1846 zeigte Herr Handschuch aus Erlangen an, dass er auf Actien eine entomologische Reise nach Portugal oder Südspanien unternehmen wollte. Ich nahm eine Actie auf Schmetterlinge und zahlte den Betrag mit 15 Thlr. Pr. Crt. Unterm 3ten Februar 1848 theilte mir Herr Handschuch mit, dass er Ende 1847 aus Südspanien (Cartagena) zurückgekehrt sei, jedoch nur sehr wenig Lepidopteren erbeutet habe, die sämmtlich bis auf 2—3 Stück zu Grunde gegangen wären; doch wolle er die Actie mit Lepidopteren seiner nächsten Reise decken. Ich erklärte mich damit einverstanden, worauf er mir anderweit unterm 15ten Januar 1850 schrieb, dass auf seiner sardischen Reise der Lepidopterenfang schlecht ausgefallen sei, jedoch würde er im Jahr 1850 Apulien besuchen und möchte ich ihm mit meiner Actie bis zur Rückkehr von dort Nachsicht schenken. Auch hiermit erklärte ich mich zufrieden, habe aber keine weiteren Nachrichten erhalten, trotz wiederholter Briefe, welche, da sie nicht zurückkamen, wohl eingegangen sein müssen, und in welchen ich Herrn Handschuch eröffnete, dass ich sein Verfahren in der entomologischen Zeitung bekannt machen würde.

Erfurt, im Juni 1853.

A. Keferstein.

Hagen: Ueber Léon Dufour's Libellen-Larven.

(Fortsetzung.)

Agrioniden.

Schwanzkiemen; keine Nebenaugen; Maske sehr lang und schmal, ungespalten, eine Art Helm, der zwar die Oberlippe überragt aber vorne dicht geschlossen ist; Stirn zwischen den Augen als stumpfe Spitze vorspringend; dicht unter ihrer Seitenkante und neben dem Innenrand der grossen halbkugligen Augen inseriren die dünnen, siebengliedrigen, cylindrischen Fühler. Die beiden Grundglieder sind dicker als die übrigen, das erste sehr kurz, das zweite länger, das dritte ist das längste von allen, die übrigen successiv kürzer. Hinterhaupt sehr kurz, stark eingezogen, abgerundet, in der Mitte ausgeschnitten. Prothorax kurz, schmäler als der Kopf, viereckig; die Thoraxstigmen versteckt. Füsse schlank, dünn, so lang als der Leib. Der Leib dünn, cylindrisch, die Glieder von gleicher Länge, oben unbewaffnet, seitlich mit oder ohne Stacheln. Drei breite blattartige Schwanzkiemen von gleicher Länge, dazwischen fünf kurze rudimentäre Schwanzspitzen. Tarsen dreigliedrig.

Die von Dufour beschriebene Larve ist mir ganz unbekannt. Seine Angabe „masque buccal plat, à ouverture centrale en losange" und die Anwesenheit der Nebenaugen sprechen durchaus für Calopteryx, während die unbestimmte Angabe „antennes à deux articles basilaires" u. Fig. 33. auf eine Agrion-Larve deuten. Alle mir bekannten Agrion-Larven haben eine ungespaltene Maske, und keine deutlichen Nebenaugen. Sollte Dufours Larve vielleicht zu Platycnemis gehören?

Von grossem Interesse ist ein Umstand, den fast alle älteren Beobachter erwähnen, nämlich der theilweise oder gänzliche Mangel der Schwanzkiemen. Es lässt die erwiesene Möglichkeit, dass solche Larven ohne alle Schwanzkiemen überhaupt noch leben bleiben, mit ziemlicher Sicherheit schliessen, dass auch hier wie bei Calopteryx eine Art Darmkiemen sich vorfinden werde, obwohl Dufour sie nicht auffand. Roesel will den jedesmaligen Wiederersatz der abgefallenen Kieme durch eine neue grössere beobachtet haben und scheint somit den Vorgang für normal zu halten. Nach Carus (Entdeckung eines etc. Blutkreislaufs 1827 p. 10) scheint, sobald die Flügel vorzukeimen anfangen, eine geringere Vegetation die Schwanzblättchen zu beleben, und er beobachtete dann das Abfallen einiger oder aller Kiemen. Von einer Beobachtung des Wiederersatzes ist hier nicht Erwähnung gethan.

Gruppe: *Lestes.*

20. L. nympha. Königsberg. Die sehr lange und schmale Maske reicht bis zwischen die Hinterbeine; ihr vorderes Drittel erweitert sich sehr plötzlich in einen breiten, hohlen, vorn stumpfen Löffel, innen jederseits mit einer Reihe langer Haare besetzt. Die Lippentaster, schmal, tief gespalten; der untere Theil fügt sich als gerader Zahn mit seinem fein gesägten Aussenrande dicht an den oberen gleichfalls gesägten Rand der Maske an; der obere Theil bildet einen schmalen gegen die Spitze stark erweiterten Lappen; sein Spitzenrand ist doppelt ausgeschnitten und führt an jedem Ende einen scharfen, gekrümmten Zahn, und in der Mitte eine breite, kurze Kaufläche. Offenbar hat Stephens diesen Apparat mit seinem „a double projection" bezeichnet. Darüber ist ein breiter, langer, beweglicher Zahn. Das dritte Fühlerglied ist länger als die beiden Grundglieder. Die fünf vorletzten Hinterleibs-Segmente (5. 6. 7. 8. 9.) zeigen einen kurzen geraden Seitenstachel. Die Männchen haben am vorletzten Gliede jederseits neben der Geschlechtsöffnung einen kurzen, scharfen Zahn. Bei den Weibchen sind die Genitalien denen der Imago sehr ähnlich. Kiemen lang und breit.

Nach Siebold (Wiegmanns Archiv 1841 Tom. VII. p. 211) stellt die Tab. II. bei Carus l. c. die junge Lestes-Larve dar. Seinem Bericht und der Abbildung bei Carus zufolge ist ihre Form von der der erwachsenen Larven verschieden, namentlich die Maske und Fühler; worin wird nicht erwähnt. Im Ei liegt die Larve gekrümmt, die Augen scheinen schwarz durch die Hülle. Fühler, Maske und die sechs Füsse sind an den Leib geklemmt, der dreizackige Schwanz krümmt sich im Ei und reicht bis zum Kopf. Auffällig ist mir noch in Carus Abbildung die Form der Kiemen, die hier drei lange sehr scharfe Spitzen darstellen. Von Interesse ist, dass Carus im durchsichtigen Leibe die Hinterleibs-Stigmen und die zu denselben führenden Tracheen Aeste schon in dieser jungen Larve sehen konnte. Seinen Worten zufolge p. 15. scheinen sie noch nicht geöffnet zu sein. Er zählt acht Stigmen (die Abbildung zeigt neun) am Hinterleibe, so dass nur dem ersten und letzten Segment ein Stigma fehlte.

Gruppe: *Agrion.*

21. Von Brauer gezogen, A. pulchellum oder hastulatum, bestimmt der Gruppe von A. puella angehörig. Die kurze breite Maske reicht nur bis zu den Mittelfüssen, und bildet einen fast vollständigen Helm; sie ist von der Basis an gleichmässig erweitert und vorn ein breiter stumpfer Löffel mit etwas nach unten gebogener Spitze. Die Lippentaster bilden einen schmalen gegen die Spitze wenig erweiterten Lappen, legen sich enge an die Maske, und schliessen dieselbe vorne durch ihren gerade abge-

schnittenen feingezähnten Rand, der in den des gegenüberliegenden Tasters genau eingreift. In ihrer unteren Ecke ist ein etwas grösserer Zahn und oben ein sehr kurzer, frei beweglich. Drittes Fühlerglied so lang, oder etwas kürzer, als die beiden Grundglieder. Hinterleib ohne Seitenstacheln. Die männlichen Genitalien mit Seitenstachel wie bei Lestes. Füsse und Kiemen etwas kürzer, Flügelscheiden länger als bei Lestes.

Der innere Bau der Libellenlarven.

Ich habe mich bemüht, die von Dufour erlangten Resultate und seine Raisonnements so kurz und gedrängt als möglich wiederzugeben. Wo ich es nöthig fand, habe ich am Ende jedes grösseren Abschnittes Bemerkungen beigefügt. Die Seitenzahlen des Originals sind am Rande beigesetzt. Auch hier habe ich die Mühe nicht gescheut, die betreffenden angeführten und nicht angeführten Schriftsteller selbst zu vergleichen. Nur wenige waren mir unzugänglich.

Nervensystem.

p. 73. Als Type ist Aeschna grandis pl. 3. Fig. 12. beschrieben. Die anderen Gattungen zeigen nicht merkliche Abweichungen. Das Nervensystem liegt wie stets unter den Eingeweiden in der Mittellinie des Bauches, bestehend aus Gehirn und 10 Ganglien (3 Brust-, 7 Hinterleibsg.); ein doppelter Strang mehr oder minder genähert verbindet dieselben; seitlich gehen paarweise Nervenfäden ab.

1. Das Gehirn im Cranium gelegen, ist länglich dreieckig, fast pyramidal, nach hinten verengert als Ursprung des Bauchmarkes. Aus seinen Vorderwinkeln entspringen die Sehnerven, dünn an der Basis, bald in eine bedeutende kegelförmige Pulpe erweitert, die von ihrer Schädelhülle befreit, sich in einen Fächer auflöst. Es umgiebt diese Pulpe mützenartig (in der Form des Auges) ein violettbraunes Pigment (chorioidea); dasselbe überragt nach hinten eine nackte weisse, den Hinterhaupts-Lappen des Craniums erfüllende Pulpe. Ihre stete Gegenwart, weis't den Gedanken zurück,
p. 74. sie sei in ihrer Pigment-Entblössung Produkt der Anatomie. Vielleicht dient sie als Bildungsheerd für die zukünftigen enormen Augen der Imago, wofür ihre Lage und dieselbe stäbchenförmige Structur wie beim Sehnerven sprechen. Diese Stäbchen sind „pyramides ocellaires“ für das Maschennetz der cornea. Nach Ablösung der chorioidea erscheint auf ihrem freien Rande eine Rinne, in welcher zwei Tracheen laufen. Zahlreiche Zweige derselben versorgen die Pyramiden und befestigen zugleich die chorioidea. Ein Paar Kiefernerven entspringt vorn aus dem Gehirn nahe dem Ur-

sprung der Sehnerven; ein anderes Paar gleich stark entspringt etwas nach hinten vom Ursprunge der Sehnerven und geht wahrscheinlich zur Maske n. labiales. Der Theil des Bauchmarkes zwischen dem Gehirn und ersten Brustganglion ist recht lang und schickt im hinteren Drittel jederseits ein sogleich verästeltes Nervenbüschel zu den kräftigen Kopf und Prothorax verbindenden Muskeln.

2. Die Ganglien durch das Bauchmark verbunden liegen als enge Kette in einer Rinne der Mittellinie, welche die zahlreichen kräftigen Bauchmuskeln trennt, geschützt p. 75. durch Fettlager, und nicht selten von einem Fettüberzuge ganz umhüllt. Die Thoraxganglien, grösser und näher zusammenliegend, als die des Hinterleibes, bilden einen mehr oder weniger abgerundeten Rhombus. Das erste „prothoracique" ist weiter entfernt vom zweiten „mésothoracique" als dieses vom dritten „métathoracique". Jedes schickt seitlich drei Nervenpaare aus; deren mittleres etwas stärkeres die zu den entsprechenden Füssen gehenden n. crurales bildet. Die anderen vertreten besonders Bewegung und Empfindung der zahlreichen Muskeln des Thorax, der Flügelstummel, der Stigmen und des Nahrungskanals.

Die Imago (Dufour Recherches etc. 1841) zeigt wie die Thorax-Ringe auch die Thorax-Ganglien eng verschmolzen und den Thorax überhaupt zur kräftigen Stütze der Flügel mehr zusammengedrängt, wogegen die Füsse p. 76. an Länge verlieren. Die 7 Hinterleibs-Ganglien sind rund, linsenförmig, gleich weit von einander entfernt, mit Ausnahme des letzten grössern und eiförmigen, von gleicher Grösse. Auch sie schicken seitlich drei Nervenpaare zu den Muskeln, Nahrungskanal und anderen Geweben des Hinterleibes. Das letzte schickt nach hinten noch zwei Paare mehr, die bei der Imago n. genitales werden.

Dufours Beschreibung des Nervensystems ist nicht erschöpfend und in manchen Stücken offenbar unrichtig. So ist des Schlundringes und des unter dem Schlunde liegenden Ganglion gar nicht gedacht, und der Ursprung des Bauchmarkes offenbar falsch angegeben. Das vorne aus dem Gehirn entspringende Nervenpaar kann wohl nur die Fühler versorgen, während die Nerven der Lippen und Fresswerkzeuge aus dem Ganglion infra oesophagum entspringen müssen. Das Eingeweide Nervensystem ist ganz übergangen; da es bei der Imago schon mit blossem Auge sichtbar ist, wird es auch bei der Larve zu finden sein. Die freie Pulpe hinter dem Sehnerven finde ich in Suckows Abbildung Tab. I. Fig. 7 nicht verzeichnet. Auch ist der angeführte Grund, dass die Verschmelzung der drei Brust-

ganglien der Imago in der Verschmelzung der drei Brustringe seine Erklärung fände, wenigstens insofern unrichtig, als gerade bei den Libellen der Prothorax frei beweglich bleibt. Das zwischen dem Gehirn und Prothorax ganglion aus dem Bauchmark entspringende Nervenpaar gehört ohne Zweifel den sogenannten Respirations-Nerven an, welche gerade bei den Libellen-Larven in grösserer Zahl und Ausbildung zu erwarten sind. Die reichhaltige Verzweigung der Tracheen in der Pulpe des Sehnerven ist übrigens schon von Poupart Philosoph. Transactions vol. 22. 1702 p. 676 beobachtet. Poupart fand, dass sich beim Einblasen von Luft in die grossen Tracheen des Leibes die Augen sichtlich stärker wölben, und sieht in dieser Bildung eine Art von Accommodations-Vermögen, um nähere oder fernere Objekte besser zu sehen.

Athmungs-Apparat.

1. Tracheen. Da die Lokomotion der Larven nur im Gehen, Schwimmen und Klettern besteht, so finden sich nur „Trachées tubulaires oder élastiques". Wie immer bilden sie grosse Luftkanäle „Trachées artères", von denen „Trachées nutritives" ausgehen und sich mit den p. 77. feinsten Zweigen in den Geweben verlieren. Das Tracheen-System bildet ungezwungen die Lunge nach, die Tr. artères stellen die Trachea, die Tr. nutritives die Bronchien dar. Natürlich ist bei Mangel einer eigentlichen Circulation die Lunge nicht abgeschlossen und umgrenzt wie bei den Wirbelthieren. Die Tr. artères dienen einzig um Luft zum Athmen den Tr. nutritives zuzuleiten, und die verbrauchte fortzuführen. Cuvier giebt sehr richtig drei Paare Tr. artères an und nicht zwei, wie seit Reaumur wiederholt angeführt wird. Dieselbe Zahl, nämlich drei, findet sich auch stets bei der Imago. Es sind zwei obere (dorsales), zwei mittlere (viscérales), zwei untere (ventrales). Bei Calopteryx-Larven fand Dufour die letzteren nicht, während die anderen Paare durch ihre violett braune Färbung ausgezeichnet sind. Doch misstraut er hier seiner Beobachtung, die er nicht wiederholen konnte. Diese Tracheen-Paare verlaufen nach der Länge des Körpers und verbinden sich mit einander.

1. Die oberen Tracheen liegen gleich über den Eingeweiden, sind stärker als die übrigen, kupferfarbig oder selbst purpurn (wie auch bei der Imago) und geben in der Gegend des Rectum eine grosse Zahl seitlicher meist vierästiger Tracheen zum oberen Theile der Koth- und Kiementasche (Reaumurs Darstellung davon ist nicht

übel). Nachdem das Rectum reichlich versorgt ist, enden die oberen Tracheen mit zwei oder drei Aesten, deren p. 78. Zweige sich in den Geweben des Hinterleibs-Endes verlieren. Vom Rectum zum Thorax geben sie beiderseits sehr regelmässige Aeste zum Unterhaut Fettgewebe, den kräftigen Brustmuskeln, zu den Füssen und der Fettpulpe der Eingeweide. Gegen die Mitte des Hinterleibes verbindet ein kurzer dicker Ast die oberen und mittleren Tracheen, hierauf giebt jede der oberen Tracheen einen Zweig mit einigen dünneren Aesten für die Thoraxstigmen, und theilt sich dann in zwei Stämme, welche in den Kopf gehen, einer zum Gehirn und Sehnerven, der andere zu den Mundtheilen.

II. Die mittleren Tracheen dünner als jene, weiss und glänzend, gehören mehr speziell den Verdauungsorganen an und versorgen sie mit unzähligen Aesten. Sie sind mit den unteren Tracheen durch eine Schlinge im hinteren Theile des Körpers verbunden, und geben zum Ursprung des Rectum besonders unten ein reiches Bündel Kiementracheen. Durch dicht auf einander folgende Ramificationen enge an den Chylus-Magen befestigt, schmücken sie seine ganze Oberfläche mit einem Luxus eleganter Verzweigungen, welche, indem sie diese Eingeweide durchsetzen, ein Maas für ihre physiologische Wichtigkeit abgeben. Nach diesem Reichthum an Zweigen kreuzen sich die wieder einfach gewordenen Tracheen mit einem constanten Ast auf dem Anfange des Magens und gehen sich verengend in die Tiefe des Thorax um dort mit einem Hauptaste der oberen Tracheen zu anastomosiren.

III. Die unteren Tracheen noch kleiner als die vorigen kriechen längs der Bauchwand, deren Muskelboden und Fettlager sie ernähren, laufen neben dem Bauchmark, geben ihm feine Zweige und schicken auch zur unteren Gegend des Rectum ihren schwachen Tribut. Nach ihrer Vereinigung mit den mittleren senden sie in regelmässigen Abständen jederseits 7 bis 8 Aeste, verengen p. 79. sich dann an der Grenze von Leib und Thorax und theilen sich in drei sehr schwache Aeste, deren einer weniger fein zu den oberen Tracheen geht nicht weit von der Stelle, wo diese sich mit den mittleren Tracheen verbinden.

Diese Beschreibung ist übrigens nicht nach einem Individuum sondern nach zahlreichen Sectionen der fünf Arten entworfen.

2. Stigmen. Es giebt nur ein einziges Paar und zwar am Thorax gelegen. Dufour beschreibt es speziell bei der Nymphe von Libellula depressa (die auch Swammerdam, Reaumur, Lyonnet, De Geer studirt haben) und bei der von Aeschna grandis. Sie stehen am Rücken und befinden sich eingegraben in dem linienartigen Raum zwischen Pro- und Mesothorax, ohne bestimmt einem der beiden anzugehören. Sie liegen, offen bei Libellula, versteckt bei Aeschna, quer d. h. perpendikulär auf der fingirten Körperaxe, sind länglich, vorspringend, hart, hornartig, schwarz oder braun, zweilippig, von frappanter Aehnlichkeit mit den Cryptogamen alter Baumrinden, Histerium pulicare Persoon. Wenn die Lippen ganz oder halb geöffnet sind, so öffnen sie sich nur im äusseren in die Länge gezogenen Winkel, und bleiben im inneren stumpfen Winkel einander genähert. Bei Libellula haben diese Lippen am Innenrande eine feine gelbhaarige Streifung, welche bei Aeschna fehlt. Sind sie ganz geöffnet, so zeigt eine starke Loupe zwischen ihnen eine Muskelhaut mit einer Mittelspalte, eine sehr feine Oeffnung, welche Athemöffnung ist oder wird.

Reaumur sagt, dass am Thorax der Libellen-Nymphen noch ein zweites Stigmen-Paar gefunden werde. Er setzt es über die Basis der Vorderfüsse nicht weit von der Verbindung des Pro- und Mesothorax, hat es jedoch nicht abgebildet. Dufour hat bei dieser Untersuchung jede Methode, welche ihm lange Erfahrung an die Hand gab, vergeblich versucht. Da er wie Reaumur bei der Imago zwei Paare Stigmen gefunden, so bemühte er sich um so eifriger, aber stets vergebens. p. 80.

Reaumur sagt überdies: Die Nymphe hat noch andere schwer zu sehende Stigmen. Sie sind viel kleiner als die vorerwähnten und mehr versteckt. Jeder Ring, die beiden letzten ausgenommen, hat zwei, eines jederseits. Unten am Bauch, und wo dieser sich mit dem Rückenschilde des Leibesringes verbindet, verläuft jederseits eine Rinne, in welcher man diese Stigmen zu suchen hat. Es sind dieselben kleine, schräge gestellte Löcher, deren jedes dem vorderen Rande desjenigen Leibesringes, der es trägt, um ein Drittel näher liegt als dem hinteren Rande. Dufour versichert, niemals, trotz vielfacher Bemühung, dieselben weder an lebenden oder todten Thieren gefunden zu haben. Er erinnert, dass Reaumur sie nicht abbildet, und dass die Imago auch keine Abdominal-Stigmen führe.

Reaumur vermuthet aus der wunderbaren Menge von Tracheen, dass die Larve auch atmosphärische Luft athme p. 80.

neben jener, welche sie dem Wasser entzieht. Lyonnet fand nur zwei Thorax Stigmen und konnte ihre Bestimmung nicht enträthseln, schloss jedoch aus den Tracheen, die er angeheftet fand, dass sie Athmungsorgane seien. Derselbe Schluss scheint gleich gerechtfertigt, wenn er von gleichen Gefässen spricht, die im Leibe seitlich an p. 81. den Wänden hängen. Cuvier, der zuerst die Darmkiemen und die Art ihrer Funktion feststellte, sagt nichts von Stigmen. Swammerdam hat vor Reaumur und Lyonnet, De Geer nach ihnen dieselbe Libelle studirt, beide schweigen ganz über Stigmen. Curt Sprengel sah in Libellenlarven je 7 oder 9 Stigmen, ohne sie abzubilden. Auch scheint die Unsicherheit der Zahlenangabe nur eine Erklärung der Stelle bei Reaumur zu sein. Carus begnügt sich Sprengels Plagiat zu wiederholen, Duvernoy Reaumurs Ausspruch mit dem Zusatz, jene Stigmen seien obliterirt, Siebold schweigt ganz darüber.

Dufours Bericht über die Stigmen enthält beträchtliche Irrthümer. Seine Beschreibung bezieht sich auf Lib. depressa und es ist unrichtig, wenn er behauptet Swammerdam, Lyonnet und De Geer hätten dieselbe Art untersucht. Swammerdams Angaben betreffen Lib. fulva, Lyonnets Lib. pectoralis, De Geers Cord. aenea. Es ist mir unbegreiflich, dass Dufour die Stigmen der Libellen-Larven mit Ausnahme des ersten Paares nicht gefunden hat. Eine mässige Loupe lässt sie deutlich erkennen, besonders da Reaumurs Angaben über ihre Lage bis auf kleine Abweichungen richtig sind und ihr Aufsuchen erleichtern. Lyonnets von Dufour citirte Worte zeigen, dass er durchaus nicht an ihrer Anwesenheit zweifelte, da er die Tracheen daran hängen sah; allerdings hat er die Stigmen selbst nicht gesehen. l. c. p. 200 „comme plusieurs trachées tiennent à la peau vers les côtés du dessus du ventre il n'est guère douteux qu'il n'y ait encore là une suite d'autres stigmates etc." Sprengel commentar. p. 3 sagt ohne Umschweife: in larvis Libellularum equidem stigmata septena aut novena utrinque tracheis adnexa observo und wird mit Unrecht von Dufour eines Plagiats beschuldigt. Kirby Introd. T. IV. p. 48 gesteht, die von Reaumur und Sprengel beschriebenen Stigmen vergebens gesucht zu haben. Lacordaire Introd. II. p. 94 note. 1 ist offenbar von der Gegenwart der Stigmen überzeugt, wenn er auch nicht ihre Lage oder Zahl näher angiebt.

Nach meiner Untersuchung an den Larven und Nymphen und besonders deren abgelegten Häuten bei Libellula, Cordulia, Gomphus, Aeschna, Calopteryx, Agrion sind

überall neun Paar Stigmen vorhanden. Zwei davon liegen am Thorax, das eine Paar sehr gross zwischen Pro- und Mesothorax ist das von Dufour beschriebene, das andere liegt an der Seite des Mesothorax über der Insertion der Mittelfüsse. Reaumurs Worte p. 389 „au dessus de l'origine d'une des premières jambes assez près de la jonction du corcelet au col" treffen also nicht ganz genau zu, obwohl sie deutlich genug sind. Die übrigen sieben Paare liegen auf der Unterseite des Hinterleibes und zwar nicht genau in der von Reaumur erwähnten Rinne, sondern etwas mehr nach aussen. Von den zehn Hinterleibsgliedern hat das erste und die beiden letzten kein Stigma. Sehr deutlich habe ich beobachtet, dass sich an allen Stigmen Tracheen ansetzen, obwohl wie schon Lyonnet erwähnt, die Tracheen des ersten Thorax-Paares die anderen vielfach an Weite übertreffen. Ich habe mich überzeugt, dass alle Stigmen offen sind, denn bei einer Aeschna-Nymphe, die ich auf eine Nadel spiesste, drang aus allen Hinterleibs - Stigmen eine Feuchtigkeit hervor. Offenbar waren bei Aufspiessen die grösseren Tracheen-Stämme verletzt und erlaubten Eintritt der im Körper enthaltenen Flüssigkeit, welche bei den noch eine Zeit lang fortdauernden Athembewegungen in die Tracheen gepumpt und aus den Stigmen hervorgedrückt wurde. Ich bewahre dieses Exemplar in meiner Sammlung, und der an jedem Stigma angetrocknete Tropfen ist noch deutlich sichtbar. Dass die Thorax Stigmen offen sind, bewies schon Lyonnets Versuch. Hielt er eine Larve in eine Lichtflamme so sah er mit Getöse Luft durch jedes Stigma entweichen. Die Hinterleibs-Stigmen sind übrigens kleine schräge gestellte Löcher, mit kaum sichtbar gewulstetem Rande. Eine andere Frage, welche ich gegenwärtig nicht zu lösen vermag, ist allerdings wichtig genug. Es scheint nämlich nicht gerade zu unmöglich, dass die Stigmen der Larven, vielleicht bloss der jüngeren, geschlossen seien und sich erst bei den letzten Häutungen öffnen. Selbst bei jüngeren im Weingeist bewahrten Nymphen sehe ich das Stigma zwischen Pro- und Mesothorax lange nicht so entwickelt wie bei den zur letzten Metamorphose reifen Thieren.

Es sei mir erlaubt, hier zugleich einen Irrthum zu berichtigen, der seit lange in einer Anzahl sonst bedeutender Werke sich eingebürgert hat. Seit Sprengel seine bekannte Schrift über die Athmungsorgane herausgab, und darin den vollständig entwickelten Libellen die Hinterleibs-Stigmen absprach, finden wir fast stets die Angabe, dass selbige fehlen. Nur Burmeister giebt sehr richtig zwei

Paar Thorax und sieben Paar Hinterleibs-Stigmen an. Sie sind genau an denselben Theilen und Leibesringen wie bei den Nymphen gelegen, und im Leben bei den kräftigen die Leibesringe des Thieres erweiternden Athembewegungen leicht zu sehen. Es ist wirklich unbegreiflich wie Sprengel, Kirby, Lacordaire und Dufour dieselben nicht finden konnten. Besonders deutlich ist das erste Hinterleibs-Stigma.

p. 82. 3. Kiemen. Die sechs grossen Tracheen, welche den Körper der Larve der Länge nach durchlaufen und dem Rectum jene unzähligen Zweige abgeben, beweisen die hohe physiologische Bedeutung dieses Organs. Das Rectum bildet übrigens nicht, wie einige Schriftsteller meinen, eine abgeschnürte Athmungsblase, sondern längs der sämmtlichen Wände desselben verlaufen sechs regelmässige und symmetrische Säulen, nach beiden Enden convergirend, jede von zwei Reihen aufeinander gestapelter oder dachziegelartig gelagerter Lamellen gebildet.

p. 83. Die Säulen bilden am Anfange des Rectum sechs abgerundete Enden, deren Zusammentreffen eine Klappe darstellt. Sie entsprechen durchaus den sechs Längs-Muskelbändchen des Rectum der Imago. Die Lamellen oder Platten, aus denen jene Säulen-Kiemen zusammengesetzt sind, bilden ein feines Netz, einen Canevas aus Tracheen-Enden, die nach successiver Anastomose zu Aesten, Zweigen und Stämmen werden, deren Ganzes das System der Luftzirkulation bildet. Sie sind also wie bei den Fischen ein Gefäss - Einschlag im eigentlichsten etymologischen Sinne dieses Wortes, nur führen sie bei den Fischen Blut, bei den Insekten Luft. Deshalb nennt auch Duvernoy jene „Trachées sanguifères" diese „Tr. pneumatiques". Jene am Kopfe gelegen empfangen das Wasser durch den Mund „appareil hyobranchial", diese durch das Rectum „ap. rectobranchial", der bei Agrion zu einem „ap. caudobranchial" umgestaltet wird. Mit Ausnahme der so niedrig stehenden Holothurien hat kein Thier Rectal-Kiemen.

p. 84. Nach Maceration der Theile gelang es Dufour, die innere durchsichtige Schleimhaut des Rectum abzuziehen, und nachzuweisen, dass Reihen freier Falten derselben die Lamellen und ihre „bourses papillaires" umkleiden. Die Kiemen sind also hier von der Rectal-Schleimhaut ähnlich umkleidet, wie jene der Fische von der Schleimhaut des Mundes. Zahl, Form und Textur der Kiemen-Lamellen sind nach den Arten der Larven verschieden. Bei einigen Aeschnen sind sie halbzirkelförmig, höchstens 20 an der Zahl, und gefranzt (bordées) mit hohlen säulenförmigen

Papillen (papilles tubuleuses piliformes), die Cuvier erwähnt. Dieselben Lamellen sind bei anderen Arten derselben Gattung nackt und glatt. Bei Libellula depressa sind mehrere hundert in jeder Reihe, sie sind länglich eiförmig, glatt und eng auf einander gestapelt. Bei den Larven von Aeschna grandis (Dufour) hat jede Reihe der Rectal-Säulen nicht mehr als 20 Kiemen-Lamellen. Sie sind halbkreisförmig, weniger dicht aufeinanderliegend als bei
p. 85. anderen Arten, an ihrem freien Ende mit einem halbförmigen braunen Fleck, der mitunter verwischt ist oder bei einer anhaltenden Maceration ganz verschwindet. Unter der einfachen Loupe erscheinen sie mit weichem Flaum gerandet oder gefranzt. Es ist dieser Flaum weiss, wie perlmutterartig und nicht mit den gewöhnlichen Haaren zu verwechseln, ähnlich der Schleimhaut der Verdauungswege einiger grossen Thiere, oder besser der äusseren Haut des Chylusmagens der Insecta carnivora (Carabus, Dytiscus). Unter starker Vergrösserung besteht dieser Flaum aus sehr feinen hohlen Papillen, deren freies Ende mehr oder minder keulenförmig aufgetrieben, oft im Innern eine hell kastanienbraune Farbe (veränderlich in Betreff des Punktes, den sie in der Papille einnimmt) zeigt oder in anderen Fällen ganz durchsichtig ist. Die scharfen Umrisse dieser Färbung und ihr regelmässiger Abstand von der Peripherie beweisen die Gegenwart einer inneren Röhre, der die Papille als Scheide dient. Einen ähnlichen Bau traf Dufour oft bei den ausführenden Kanälen vieler Drüsen (salivaires, sérifiques etc.), doch konnte er in der Innenröhre der Kiemenpapillen nicht die ring- oder spiralförmige Textur wahrnehmen, die er so häufig bei den Drüsenkanälen auffand. Jene unter dem Mikroskop braune Innenröhre erschien stets als einfache Membran ohne Steifheit oder Elastizität. Mit der einfachen Loupe untersucht, erscheint sie weiss und elfenbeinartig und deutlich als Verlängerung der Tracheen mit einer schwer zu benennenden Modifikation des Gewebes. Bei der früher erwähnten Abschälung der Darmschleimhaut nach Maceration zeigte die Papillenscheide (befreit von der Innenröhre) nicht jene braune Färbung, welche das Mikroskop in dieser letzteren nachwies. Diese hohlen säulenförmigen Pa-
p. 86. pillen sind in den Tracheen-Einschlag der Lamelle schroff eingepflanzt. Das Mikroskop zeigt an diesem Punkte eine radiale Anordnung beinahe unmerklicher Tracheolen und kleine gerade Anastomosen.

Die Kiemen von Aes. innominata zeigen einen specifischen Charakter von hohem Interesse. Es fehlen ihren

Kiemen-Lamellen die hohlen Papillen der vorigen Art gänzlich. Jede der dachziegelartig gelagerten Lamellen erscheint zuvörderst halbzirkelförmig, isolirt sieht man sie beinahe nierenförmig. Ihr Einschlag ist ein feines Tracheen-Muster, dessen Zweige successive anastomosirend in zwei einfache Stämme enden, welche zu einem Stamm vereinigt, sich an die grossen Tracheen-Arterien anschliessen.

In den Kiemen von Lib. depressa finden wir unabhängig von den mit Aeschna gemeinsamen Charakteren Eigenthümlichkeiten, welche ihre generische Trennung rechtfertigen. Bevor das Rectum aufgeschnitten wird, unterscheidet man durch seine Wände hindurch sechs schwärzliche Längsbänder, welche den Verlauf zweizeiliger Säulen andeuten. Jede Zeile ist eine dichte Aufeinanderstapelung von mehreren hundert länglich ovalen perlmutterweissen Lamellen, mit einer dunklen etwas flüchtigen Färbung an ihrem Ursprunge. Das Ensemble dieser Färbung bildet jene schwärzliche Längsbänder. Diese Lamellen sind nackt d. h. ohne Papillen und so übereinander geschichtet, dass man in normaler Lage nichts als einen feinen Schnitt erblickt, den ein ungeübtes Auge für linienförmig übereinander liegende Fäden halten könnte. Jede Säule ist einem gefiederten Blatt mit einfachen Seitenblättchen zu vergleichen. Getrennt und mit einer Nadel isolirt, erscheinen die Lamellen gegen den Stiel hin verengt und zeigen bei starker Vergrösserung in ihrem Einschlag dichte Streifen von unendlicher Feinheit, gekrümmt in dem erweiterten Ende der Lamelle. Diese Streifen, perlmutterfarbig unter der p. 87. Loupe, dunkel unter dem Mikroskop, sind unzweifelhaft Tracheen und bestärken mich in der Ansicht, dass die hohlen Papillen der Aeschnen nichts als Tracheen-Verlängerungen sind. Der Stiel der Kiemen-Lamellen ist der Stamm und gemeinsame Ursprung aller Streife. Er bleibt einfach indem er sich mit dem der nächsten Lamelle kreuzt, und geht gemeinsam mit den Stielen der anderen Lamellen zur grossen Tracheen-Arterie. Auch hier liess sich durch Maceration die Schleimhaut abziehen. Die abgezogene Scheide der Lamellen erwies sich glatt, und die Streifen verblieben den Lamellen selbst.

Die Kiemen von Calopteryx bilden eine Uebergangsstufe, ein Kettenglied der organischen Bildung von hohem Interesse. Statt jenes Kiemenreichthums bei Aeschna und Libellula finden sich im Rectum von Calopteryx nur drei Hautfalten (raquettes membraneuses) mit einem Ende hinten und einem in der Kothtasche befestigt, so dass zwei Drittel frei flottiren. Die Durchsichtigkeit des Rectum ist

so gross, dass sie beim ersten Anblick äusserlich gelagert und das Rectum kelchartig zu umfassen schienen. Ihre innere Bildung ist durchaus genau analog jener der Schwanzkiemen von Agrion, ein feines Tracheen-Muster, dessen zahlreiche Aeste in eine Mittel-Trachee münden, die sogleich in die grossen Tracheen-Arterien mündet.

Die drei Schwanzkiemen von Agrion sind in der Gattungs-Diagnose beschrieben und in der so eben gegebenen Schilderung von Calopteryx. Ich füge nur hinzu, dass die äusseren Seitenborsten dieser Kiemen in eine Art Zwiebel eingepflanzt sind, die ihre Bewegungen beim Schwimmen erleichtert.

p. 88.

Cuvier hat zuerst einen Theil des inneren Baues der Kiemen dieser Larven beschrieben; seiner Beschreibung zufolge wohl die von Ae. grandis. Er spricht von einer Menge kegelförmiger Röhren auf zwölf regelmässigen Taschenreihen des Rectum, ohne zu ahnen, dass sie erst die Scheiden jener hohlen Papillen bilden, welche tiefer im Kiemen-Einschlag wurzeln.

Marcel de Serres nennt sie vésicules pneumatiques und sagt, sie stehen auf Falten der Rectal-Schleimhaut. Er giebt nur zehn Reihen an, worin ihm einige Compilatoren folgen.

p. 89.

Suckow bildet Ae. grandis ab im Allgemeinen wie Dufour. Seine Angaben über das Detail des inneren Baues sind jedoch so verschieden, dass man die Beschreibung einer anderen Art vermuthen könnte. Seine Tracheen-Büschel gleichen in nichts den Kiemen-Lamellen von Aeschna und Libellula. Auch er zählt zehn Reihen und ergeht sich in Betreff der Athmung und Circulation der Larven in sehr excentrischen Ideen. Siebold schweigt ganz über diesen Gegenstand.

Dufour erwähnt beiläufig der merkwürdigen Kiemen von der Imago von Pteronarcys und stellt dabei die Frage auf, ob solche nicht vielmehr obliterirt oder infunctional seien.

Die Beschreibung der Darmkiemen ist unbezweifelt der wichtigste Theil in Dufours Arbeit. Seine Angaben sind musterhaft klar, und verdeutlichen den merkwürdigen Bau vortrefflich. Von den Abbildungen scheint pag. 4. fig. 16. 17. nicht gelungen, sodass die Beschreibung dieser Theile (Ae. grandis) viel verständlicher ist. Ich habe übrigens stets die von Dufour angegebenen Artbestimmungen (also Aeschna grandis für Anax formosus, Aeschna innominata für Ae. cyanea) beibehalten, um Verwirrung zu vermeiden. Da sich bei den wenigen von Dufour unter-

suchten Arten schon so beträchtliche Verschiedenheiten im Bau und Anordnung der Darmkiemen herausstellten, so lässt sich sicher voraussehen, dass hiemit die Kenntniss der Formen noch nicht abgeschlossen sei. Sehr wahrscheinlich reduciren sich also die differenten Angaben einiger nachher zu erwähnenden Schriftsteller auf die Section anderer Arten und nicht auf Irrthümer, wie Dufour vermuthet. Ich kann einen Argwohn nicht unberührt lassen, der mir eigentlich Gewissheit geworden ist. Ich halte nämlich die von Dufour p. 85. beschriebene und fig. 19. abgebildete braune Färbung der papilles tubuleuses einfach für mikroskopische Täuschung. Die genaue Angabe, dass diese Röhren, unter der einfachen Loupe gesehen, eine „couleur blanche comme nacrée“ zeigen, hingegen unter starker Mikroskop-Vergrösserung *souvent* dans leur intérieur une teinte chatain-clair *variable* pour le point de la papille qu'elle occupe, *d'autres fois entièrement incolores*“ sind, zeigt zu deutlich, dass Dufour sich hier täuschte. Eine gleiche Bewandtniss hat es mit den Streifen der Kiemenlamellen bei L. depressa, welche p. 86. als „nacrès à la loupe, et obscures au microscope“ angegeben werden.

Dufour hat unbezweifelt Recht die Anordnung der Darmkiemen als einzig in ihrer Art darzustellen, da selbst das von ihm als ähnlich angeführte Respirationsorgan der Holothurien, und die ähnlichen Apparate der Anneliden und Mollusken kaum damit verglichen werden können. Ich erlaube mir hier noch die Vermuthung anzureihen, dass vielleicht im Darm der Libellen-Larven das bei den Insekten bis jetzt vergeblich gesuchte Flimmer-Epithelium anzutreffen sein möchte. Auch ist auf die Rückbildung der Darm-Kiemen bei der Imago und ihrem Zusammenhang (?) mit den sogenannten Rectaldrüsen Aufmerksamkeit zu wenden. Allerdings würden die so vereinzelt stehenden Darmkiemen der Libellen kaum Anhalt gewähren, um der physiologischen Deutung jener räthselhaften Drüsen näher zu treten.

Ich habe mich die Mühe nicht verdriessen lassen, die sämmtliche von Dufour angeführte und nicht angeführte Literatur über diesen merkwürdigen Bau der Darmkiemen und die Respiration dieser Thiere genau durchzugehen. Was über die Respiration selbst gesagt ist, füge ich dem nächsten Abschnitte Dufours bei, was über den Bau der Organe, möge hier folgen.

Cuvier ist unbezweifelt der erste Schriftsteller, welcher uns mit dem inneren Bau des Rectum jener Thiere bekannt gemacht hat. Ich habe das Original seines Auf-

satzes „sur la manière dont se fait la nutrition dans les Insectes“, Mémoires de la soc. d'hist. nat. 1799, tom. I., in welchem sich jene Beschreibung findet, nicht vergleichen können, wohl aber die Uebersetzung in Reils Archiv für Physiologie tom. V. p. 97 und das Resumé im Bulletin de la soc. Philomatique 1798, tom I., pag. 74, nebst der Anzeige in Wiedemanns Archiv tom. I. p. 217, sodass ich über seine Angaben mich genau unterrichten konnte. Wiewohl die Beschreibung kurz und die Abbildungen wenig gerathen sind, scheint Dufour allerdings Recht zu haben, wenn er seine Ae. grandis darin vermuthet. Cuvier giebt wie Dufour zwölf Säulen an, weicht aber darin von Dufour ab, dass die Papillen (seine kegelförmigen Röhrchen) wie die Luftgefässe gebaut sein sollen, während Dufour p. 85 gerade die ring- oder spiralförmige Textur in denselben vermisste. —

(Fortsetzung folgt.)

Literarisches.

Preussische Käfer für die sammelnde Jugend,
beschrieben von Dr. Lentz, Königsberg 1853. 8vo. gebunden 10 Sgr. mit 3 Tafeln. 50 pag.

Gewiss ist es schon Entomologen begegnet, von Knaben oder deren Erziehern um Rath gefragt zu werden, welches Buch zur Ordnung und Bestimmung der gesammelten Insekten benutzt werden könne. Sind wir nun auch für Schmetterlinge in diesem Punkte genügend versorgt, so fehlt es meines Erachtens gänzlich an einem brauchbaren Werkchen für die übrigen Insekten. Für Käfer sind allerdings einige vorhanden, aber meist zu umfangreich, relativ zu theuer, und durch eine Ueberladung von Thatsachen, welche jungen Anfängern unverständlich und unnütz sind, ihren Zweck verfehlend. Es scheint mir, dass des Dr. Lentz Schriftchen allen Anforderungen genügt, die von jungen deutschen, (namentlich norddeutschen) Sammlern an dasselbe gestellt werden dürfen. Der Anfänger findet eine leichtfassliche Beschreibung derjenigen (276) Käfer-Arten, welche ihm wahrscheinlich zuerst in die Hand fallen, und wird seine kleine Sammlung danach bequem ordnen und studiren können. Mit richtigem Takt ist eine Exposition der Gattungscharactere vermieden, da selbige überhaupt erst nach Kenntniss einer grösseren Anzahl Arten einen Sinn erhalten und erst dann zur Nothwendigkeit werden. Es werden dieselben hier durch 22 von Elditt musterhaft gezeichnete

gut lithographirte Gattungstypen ersetzt. Ich hätte gewünscht, dass der Verfasser im Einklange mit der übrigen einfachen und leicht fasslichen Anordnung seines Werkes nur die grossen Gattungen von Linné oder höchstens von Fabricius beibehalten hätte. Es wird einem Knaben, der das Sammeln beginnt, unbegreiflich sein, dass 267 Käfer-Arten in 141 verschiedene Gattungen untergebracht werden müssen (29 Lamellicornen in 17 Gattungen) und es dürfte ihm lästig werden, diese oft schwierigen Namen zu behalten.

Da es der Wunsch und auch die Pflicht jedes wahren Entomologen ist, junge Kräfte zu gewinnen und denselben den Eintritt in die grosse Werkstätte der Natur zu erleichtern, so sei dies anspruchslose Werkchen zur Verbreitung unter die Jugend warm empfohlen.

Dr. H. Hagen.

Berichtigung.

In meinem in der Juli-Nummer abgedruckten Aufsatze: Synon. Misc. findet sich eine ziemliche Anzahl von Druckfehlern, von denen ich mit Uebergehung aller sich dem Leser sofort von selbst kenntlich machender Errata hier nur die folgenden sinnentstellenden, als der Verbesserung bedürftig, namhaft mache:

Seite	Zeile		statt		lies
Seite 233	Z. 26 v. o.	statt	Jald	lies	Fald.
	Z. 9 v. u.	-	Schulterdeckel	-	Schulterfleck.
	Z. 3 v. u.	-	am	-	vom
	Z. 2 v. u.	-	Käferfärbung	-	Körperfärbung.
Seite 234	Z. 16 v. u.	-	Behm	-	Behn.
Seite 235	Z. 3 v. o.	-	artennis	-	antennis.
	Z. 8 v. o.	-	doch	-	auch.
	Z. 23 v. o.	-	steht	-	seicht.
	Z. 6 v. u.	-	Dig	-	Dej.
Seite 236	Z. 6 v. o.	-	braun	-	kaum
	Z. 11 v. o.	-	8	-	♂
	Z. 17 v. o.	-	Arnasia	-	Amasia.
	Z. 15 v. u.	-	zwar der	-	jener
	Z. 5 v. u.	-	Waldt	-	Waltl.
Seite 237	Z. 13 v. o.	-	Beine	-	kaum.
	Z. 19 v. o.	-	erkennen	-	erklären.

Suffrian.

Druck von F. Hessenland in Stettin.